



11

Offenlegungsschrift 27 43 212

21

Aktenzeichen:

P 27 43 212.8-34

22

Anmeldetag:

26. 9. 77

43

Offenlegungstag:

29. 3. 79

31

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Elektrisches Gerät, insbesondere Haushaltgerät

71

Anmelder:

Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München

72

Erfinder:

Dinse, Gerhard, 8520 Erlangen; Seibt, Artur, Dr.-Ing., 8501 Schwaig

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

Patentansprüche

1. Elektrisches Gerät, insbesondere Haushaltgerät, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß es einen über das Versorgungsnetz durch Rundsteuersignale ansteuerbaren Rundsteuerempfänger, insbesondere zur zusätzlichen Beeinflussung enthält.
2. Elektrisches Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein elektronisch arbeitender Rundsteuerempfänger verwendet ist.
3. Elektrisches Gerät nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet durch die Verwendung eines auf mehrere Rundsteuersysteme ansprechenden Rundsteuerempfängers.
4. Elektrisches Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Rundsteuerempfänger als Vierpol in die Netzzuleitung eingeschleift ist.
5. Elektrisches Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Rundsteuerempfänger mittelbar oder unmittelbar in die Steuerung des Gerätes eingreift.
6. Elektrisches Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rundsteuerempfänger den Verbrauch des Gerätes lediglich reduziert.
7. Elektrisches Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Rundsteuerempfänger das Gerät erst abschaltet, wenn ein bereits begonnener Zyklus des Gerätes abgelaufen ist.
8. Elektrisches Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein im Gerät bereits vorhandener Computer die Funktion des Rundsteuerempfängers teilweise oder ganz mitübernimmt.

9. Elektrisches Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß bei nur vorübergehender Abschaltung des Geräts durch den Rundsteuerempfänger die Wiedereinschaltung automatisch nach einer vorbestimmten Zeit erfolgt.
10. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Rundsteuerempfänger die Ein- oder Ausschaltbefehle nicht sofort, sondern nach einer vorgegebenen Verzögerungszeit ausführt.
11. Gerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Verzögerungszeit von einem Pseudozufallsgenerator im Rundsteuerempfänger abgeleitet stochastisch variiert.
12. Elektrisches Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß zur Anzeige des Betriebszustandes infolge der zusätzlichen Beeinflussung über den Rundsteuerempfänger eine Meldelampe vorgesehen ist.

Elektrisches Gerät, insbesondere Haushaltgerät

5 Die Vermeidung von Lastspitzen durch eine gezielte Abschaltung von Verbrauchern elektrischer Energie erscheint in den kommenden Jahren unabwendbar. In diesem Zusammenhang ist es bereits bekannt, eine gezielte Schaltung von Nachtspeicherheizungen, Straßenbeleuchtungen und dergleichen mit Hilfe einer Rundsteuerung vorzunehmen.

0 Das Abschalten ganzer Haushalte mit Hilfe einer Rundsteuerung, wie es bereits anderweitig vorgeschlagen wurde, erscheint jedoch ebenso abwegig, wie der Gedanke, in jedem Haushalt, Gewerbebetrieb oder dergleichen eine separate Installation zu verlegen, an die dann solche Geräte angeschlossen werden, die abgeschaltet werden können.

5 Es stellt sich somit das Problem, wie man in Haushalten, Gewerbebetrieben usw. gezielte Verbraucherabschaltungen vornehmen kann, ohne daß irgendwelche Installationen erforderlich werden und ohne daß diese Maßnahmen allzu einfach umgangen werden können.

0 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gerät zu schaffen, das für eine gezielte Beeinflussung von Seiten der Energieversorgungsunternehmen geeignet ist, ohne daß irgendwelche zusätzliche Installationen erforderlich sind. Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung mit einem elektrischen Gerät dadurch gelöst, daß

909813/0520

es einen über das Versorgungsnetz durch Rundsteuersignale ansteuerbaren Rundsteuerempfänger, insbesondere zur zusätzlichen Beeinflussung enthält. Es sind zahlreiche elektrische Geräte bekannt, bei denen eine vorübergehende Abschaltung ohne Schaden für deren Funktion durchgeführt werden kann, wie beispielsweise Heizgeräte aller Art, Kompressoren, Kühlschränke, Gefriertruhen, Wäschetrockner und dergleichen. Mit gewissen Einschränkungen können auch Geräte wie Waschmaschinen einbezogen werden, wenn dafür gesorgt wird, daß z.B. ein einmal begonnener Zyklus nicht unterbrochen wird, sondern daß ein etwa zwischenzeitlich eingetroffener Einschaltbefehl gespeichert wird und erst bei Beginn des nächsten Zyklus wirksam wird. In diesem Falle ist es zweckmäßig, durch eine Meldelampe anzuzeigen, daß ein Abschaltbefehl vorliegt, damit nicht ein Defekt vermutet wird.

Als Rundsteuerempfänger können solche üblicher Ausführung verwendet werden. Besonders geeignet hierfür sind jedoch elektronisch arbeitende Geräte, die sich leicht so gestalten lassen, daß sie für praktisch alle vorkommenden Rundsteuersysteme verwendbar sind. Der Rundsteuerempfänger kann hierbei so ausgebildet sein, daß er ständig alle gebräuchlichen Rundsteuerfrequenzen überwacht und bei Empfang einer Sendung auf einer dieser Frequenzen automatisch auf diese Frequenz einrastet und den ausgesandten Befehl entgegennimmt.

Das erfindungsgemäße Gerät benötigt also keine zusätzlichen Installationsarbeiten. Es ist auch gleichgültig, wo das Gerät aufgestellt ist; d.h., es spielt keine Rolle, welches Rundsteuersystem zufällig am Aufstellungsort eingeführt ist und auch bei einem Umzug innerhalb des Landes bleibt die Eigenschaft der gezielten Abschaltbarkeit unverändert erhalten.

Zweckmäßig ist der Rundsteuerempfänger in Form eines in Haushaltgeräte wie ein Relais einbaubaren Vierpols ausgeführt, der dann einfach in die Netzzuleitung eingeschleift wird. Durch unzugängliche Leitungsführung und Montage läßt sich vermeiden, daß

909813/0520

BEST AVAILABLE COPY

der Rundsteuerempfänger auf zu leichte Weise überbrückt werden kann.

5 Der Rundsteuerempfänger kann auch so ausgeführt sein, daß er anstatt die Netzzuleitung zu unterbrechen, unmittelbar in die Steuerung des zu beeinflussenden Gerätes eingreift und so dessen Energieverbrauch unterbindet oder freigibt. Dadurch läßt sich unter Umständen ein teurer Starkstromkontakt vermeiden.

0 Der Rundsteuerempfänger kann auch so gestaltet sein, daß er den Energieverbrauch des Gerätes lediglich reduziert, beispielsweise bei einem Heizgerät nur die Einschaltung einer niedrigeren Heizstufe veranlaßt, Verkürzen oder Auslassen von Zyklen bei Geräten mit intermittierendem Betrieb und dergleichen.

5 In zunehmendem Maße werden in Haushaltsgeräten oder beliebig anderen Verbrauchern bereits Computer eingesetzt. In einem solchen Falle kann der Computer die Funktion des erfindungsgemäßen Rundsteuerempfängers teilweise oder ganz mitübernehmen, 0 wodurch nicht nur Kosten gespart würden, sondern es wäre damit aussichtslos zu versuchen, den Rundsteuerempfänger außer Funktion zu setzen.

5 Der Einsatz des Rundsteuerempfängers im Gerät kann auch so getroffen sein, daß er das Gerät nur vorübergehend abschaltet, während die Wiedereinschaltung automatisch nach einer vorgegebenen Zeit erfolgt. Ferner kann der Rundsteuerempfänger so ausgebildet sein, daß er die Aus- oder Einschaltbefehle nicht sofort nach Erhalt eines Befehls, sondern nach einer stochastisch 0 variierten Verzögerungszeit ausführt, die vorzugsweise von einem Pseudozufallsgenerator im Rundsteuerempfänger abgeleitet ist, so daß die Schaltvorgänge einer großen Zahl von Rundsteuerempfängern nach einer vorgegebenen Verteilungsfunktion zeitlich auseinander gezogen sind.

12. Patentansprüche